

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE2005/002282

International filing date: 19 December 2005 (19.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 063 487.4
Filing date: 23 December 2004 (23.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2006 (10.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 063 487.4

Anmeldetag: 23. Dezember 2004

Anmelder/Inhaber: intec Holding GmbH, 87616 Marktoberdorf/DE

Bezeichnung: Siegeleinrichtung

IPC: G 09 F, G 08 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. Januar 2006
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag


Faust



23. Dezember 2004

Intec Holding GmbH
87616 Marktoberdorf

ITC-004
Ta/gam

5

10

Siegeleinrichtung

- 15 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Siegeleinrichtung mit einem
Siegelkörper und einer Befestigungseinrichtung zur verliersicheren
Befestigung des Siegelkörpers an einem Siegelobjekt, wobei die Befesti-
gungseinrichtung an ihrem einen Ende einstückig mit dem Siegelkörper
verbunden ist und an ihrem weiteren Ende mit einer Verbindungseinrich-
20 tung zur kraftschlüssigen Verbindung mit einer am Siegelkörper ausge-
bildeten Anschlusseinrichtung versehen ist.



- Siegeleinrichtungen der eingangs genannten Art sind hinlänglich bekannt
und werden oftmals auch als „Plomben“ bezeichnet. Bei derartigen
Plomben ist die Verbindungseinrichtung zur kraftschlüssigen Verbindung
25 der Befestigungseinrichtung mit dem Siegelkörper regelmäßig als nicht
lösbare Rastverbindung ausgebildet, die zwar ein leichtes Verrasten der
Verbindungseinrichtung mit einer komplementär am Siegelkörper ausge-
bildeten Anschlusseinrichtung ermöglicht, jedoch ein zerstörungsfreies
Lösen dieser Verbindung unmöglich macht. Hierdurch ermöglichen die
30 bekannten Plomben eine visuelle Überprüfung der Unversehrtheit der
Plombe.

3

2

Insbesondere bei der Überprüfung einer großen Anzahl von mit konventionellen Plomben gesicherten Siegelobjekten erweist sich die zur Überprüfung der Unversehrtheit der Plomben notwendige Inaugenscheinnahme jeder einzelnen Plombe als sehr aufwendig. Darüber hinaus sind je nach Bauart konventioneller Plomben Manipulationen an einer aufgebrochenen Plombe, die die Unversehrtheit der Plombe vortäuschen sollen, nicht völlig ausgeschlossen, sondern häufig nur eine Frage des im Zusammenhang mit der Vornahme der Manipulation betriebenen Aufwands.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Siegeleinrichtung vorzuschlagen, die einerseits eine leichtere Überprüfung der Unversehrtheit der Siegeleinrichtung ermöglicht und andererseits sich durch eine vergrößerte Sicherheit gegen Manipulationen auszeichnet.

Diese Aufgabe wird durch eine Siegeleinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

- 15 Bei der erfindungsgemäßen Siegeleinrichtung ist der Siegelkörper mit einem als Schaltkreis ausgeführten Datenträger mit Datenübertragungseinrichtung versehen, wobei der Datenträger eine externe Schaltungsbrücke aufweist, die zur Verbindung von zwei Anschlussstellen des Schaltkreises durch die Befestigungseinrichtung verläuft.
- 20 Infolge der Herstellung der kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Verbindungseinrichtung der Befestigungseinrichtung und der am Siegelkörper ausgebildeten Anschlusseinrichtung wird ein elektrischer Kontakt zwischen den Anschlussstellen des Schaltkreises geschlossen. Die Aufhebung des elektrischen Kontakts führt somit zu einer Unterbrechung
- 25 einer Kontaktbrücke des Schaltkreises und zur Erzeugung einer Datenänderung auf dem Datenträger, die über die Datenübertragungseinrichtung von außen ablesbar ist. Je nach Ausbildung des Schaltkreises kann die Datenänderung temporärer Natur sein, also lediglich während der Unterbrechung der Kontaktbrücke existent sein, oder permanenter Natur,
- 30 derart, dass die aufgrund der Unterbrechung der Kontaktbrücke erfolgte



Datenänderung auch nach Wiederherstellung des Kontakts erhalten bleibt, also der Schaltkreis einen „memory-effect“ aufweist. Insbesondere im letzteren Fall ist somit die Möglichkeit gegeben, dass selbst nach Durchführung einer Manipulation an der Siegeleinrichtung und der
5 Wiederherstellung der externen Schaltungsbrücke die Manipulation bei einem Datenzugriff auf den Datenträger über die Datenübertragungseinrichtung dokumentiert ist. Damit ist die erfindungsgemäße Siegeleinrichtung praktisch fälschungssicher.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Schaltkreis als
10 integrierter Schaltkreis, vorzugsweise als Chip, ausgeführt. Die Ausführung des Schaltkreises als Chip ermöglicht eine besonders einfache Integration des Schaltkreises in den Siegelkörper, beispielsweise durch einen als Siegelkörper ausgebildeten Verguss des Chips bzw. eines den Chip aufnehmenden Chipmoduls.

15 Eine vorteilhafte Ausführung der Schaltungsbrücke als drahtförmiger Leiter ermöglicht eine Ausgestaltung der Schaltungsbrücke, die in besonderer Weise die Funktion der die Schaltungsbrücke aufnehmenden Befestigungseinrichtung zur Umbefestigung an einem Siegelobjekt berücksichtigt. Dabei ist der Begriff „drahtförmig“ nicht als Hinweis auf
20 die Ausbildung der Schaltungsbrücke nach Art eines konventionellen Drahtes zu verstehen, vielmehr soll der Begriff „drahtförmig“ eine langgestreckte, gerichtete Ausführung des elektrischen Leiters nach Art eines Drahtes implizieren. So kann die Schaltungsbrücke einerseits tatsächlich als ein durch eine Isolation ummantelter Draht gestaltet sein.
25 Andererseits ist es beispielsweise auch möglich, eine aus Kunststoff gebildete Befestigungseinrichtung zumindest im Bereich einer durchgehenden Faser mit leitfähigen Partikeln zu versetzen, um einen elektrischen Leiter zu realisieren.

In einer möglichen Ausführungsform der Siegeleinrichtung ist der
30 Schaltkreis an eine in die Siegeleinrichtung integrierte Energieversorgungseinrichtung angeschlossen, und die Datenübertragungseinrichtung

5

4

ist aus einer außen am Siegelkörper angeordneten Datenzugriffskontaktanordnung ausgebildet. Mit dieser Ausführungsform ist die Möglichkeit für einen kontaktbehafteten Datenzugriff auf die Daten des Datenträgers von außen gegeben, ohne dass eine externe Energieversorgung des

5 Schaltkreises für den Datenexport in eine Lesseinrichtung notwendig wäre.

Bei einer alternativen Ausführungsform der Siegeleinrichtung ist der Schaltkreis mit einer in der Siegeleinrichtung angeordneten Antenneneinrichtung versehen, die sowohl als Datenübertragungseinrichtung als

10 auch zur Verbindung mit einer externen Energieversorgungseinrichtung dient. Hierdurch wird ein berührungsloser Datenzugriff auf die Daten des Datenträgers möglich, wobei zusätzlich aufgrund der nicht benötigten internen Energieversorgungseinrichtung ein besonders hoher Grad der Miniaturisierung und damit eine entsprechend kleine und darüber hinaus

15 leichte Ausbildung des Siegelkörpers möglich wird.

In einer besonders einfach aufgebauten Ausführungsform der Siegeleinrichtung ist die Schaltungsbrücke in Reihe mit der Antenneneinrichtung geschaltet. Bei dieser Ausführungsform ist ein externer Datenzugriff über die als Antenneneinrichtung ausgebildete Datenübertragungsein-

20 richtung nach Durchtrennung der Schaltungsbrücke infolge eines Siegelbruchs nicht mehr möglich, so dass die Anzeige eines Siegelbruchs durch den Wegfall des Antennensignals angezeigt wird.

Bei der vorgenannten Ausführungsform kann in besonders vorteilhafter Weise die Schaltungsbrücke selbst als Teil der Antenneneinrichtung

25 wirken, so dass die Schaltungsbrücke quasi einen Windungsabschnitt der Antenneneinrichtung bildet.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Siegeleinrichtung ist die Schaltungsbrücke parallel mit der Antenneneinrichtung geschaltet, so dass auch nach erfolgter Durchtrennung der Schaltungsbrücke ein Antennen-

signal gegeben ist und somit unabhängig vom Zustand der Siegeleinrichtung eine Datenübertragung erfolgen kann.

Weiterhin ist auch eine Ausführung der Siegeleinrichtung möglich, derart, dass die Schaltungsbrücke in Reihe mit einer zweiten Antenneneinrichtung geschaltet ist, so dass ein Durchtrennen der Schaltungsbrücke unmittelbar Auswirkung hat auf die Reichweite des Antennensignals. Auch bei der vorgenannten Ausführungsform ist es möglich, die Schaltungsbrücke als Teil einer Antenneneinrichtung, also aus einem Windungsabschnitt der Antenneneinrichtung bestehend, auszubilden.

10 Zur einfachen, ohne die Notwendigkeit der Verwendung von Werkzeugen herstellbaren, elektrisch sicheren Kontakteinrichtung zwischen der Verbindungseinrichtung am Ende der Befestigungseinrichtung und der Anschlusseinrichtung am Siegelkörper ist es vorteilhaft, die Kontakteinrichtung als Rastverbindungseinrichtung auszubilden.

15 Um parallel zur Überprüfung der Unversehrtheit des Siegels basierend auf einem elektrischen Signal auch eine visuelle Überprüfung der Unversehrtheit zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, die Kontakteinrichtung unabhängig von der Art und Weise ihrer Ausbildung als nicht lösbare Verbindung auszuführen.

20 Um eine unerwünschte Wiederherstellung der Siegelfunktion durch eine Wiederherstellung der Kontakteinrichtung zwischen der Verbindungseinrichtung der Befestigungseinrichtung und der Anschlusseinrichtung des Siegelkörpers verhindern zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verbindungseinrichtung und/oder die Anschlusseinrichtung einen
25 Deformationsteil aufweisen, der bei einer Trennung der Kontakteinrichtung so deformiert, dass die Wiederherstellung der kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Verbindungseinrichtung der Befestigungseinrichtung und der Anschlusseinrichtung des Siegelkörpers nicht möglich ist.

Wenn die Befestigungseinrichtung als Drahtleiter ausgebildet ist, ist ein besonders einfacher Aufbau der Befestigungseinrichtung möglich, da der Drahtleiter sowohl als elektrische Schaltungsbrücke als auch als mechanisches Befestigungselement zur Befestigung des Siegelkörpers am Siegelobjekt dient.

Eine besonders einfache Ausgestaltung der gesamten Siegeleinrichtung wird möglich, wenn die Befestigungseinrichtung aus einem einstückigen Fortsatz des Siegelkörpers gebildet ist, da somit die Herstellung der Befestigungseinrichtung und des Siegelkörpers in einem gemeinsamen Formungsvorgang erfolgen kann.

Wenn die Befestigungseinrichtung eine aus leitfähigem Kunststoff gebildete Schaltungsbrücke aufweist, kann die Ausbildung der Befestigungseinrichtung einstückig mit dem Siegelkörper durch einen Zusatz von leitfähigen Partikeln in die zur Herstellung der Befestigungseinrichtung vorgesehene Kunststoffmasse erfolgen.

Einen besonderen Schutz gegen eine Wiederherstellung der elektrischen Leiterfunktion nach Durchtrennung der Schaltungsbrücke erzielt man, wenn die Befestigungseinrichtung zur Ausbildung der Schaltungsbrücke eine Mehrzahl von elektrisch leitfähigen Fasern aufweist, so dass eine Wiederherstellung sämtlicher Faserverbindungen nach Durchtrennung der Befestigungseinrichtung praktisch unmöglich gemacht wird.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Siegeleinrichtung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

25 **Fig. 1** eine Siegeleinrichtung mit einer an einem Siegelkörper angeordneten Befestigungseinrichtung und geöffneter Kontakteinrichtung;

- Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Siegeleinrichtung mit geschlossener Kontakteinrichtung;
- Fig. 3 eine Siegeleinrichtung in einer weiteren Ausführungsform mit geschlossener Kontakteinrichtung;
- 5 Fig. 4 eine am freien Ende einer Befestigungseinrichtung ausgebildete Verbindungseinrichtung;
- Fig. 5 eine Verbindungseinrichtung beim Einführen in eine am Siegelkörper ausgebildete Anschlussseinrichtung zur Ausbildung einer geschlossenen Kontakteinrichtung;
- 10 Fig. 6 die geschlossene Kontakteinrichtung;
- Fig. 7 eine Siegeleinrichtung in schematischer Darstellung mit einem Chipmodul zur Ausbildung eines Datenträgers und einer auf dem Chipmodul angeordneten Außenkontakteinrichtung als Datenübertragungseinrichtung;
- 15 Fig. 8 eine weitere Siegeleinrichtung in schematischer Darstellung mit einem Chipmodul als Datenträger und einer Antenneneinrichtung als Datenübertragungseinrichtung;
- Fig. 9 eine Siegeleinrichtung in einer weiteren Ausführungsform mit einem Chipmodul als Datenträger und einer Antenneneinrichtung als Datenübertragungseinrichtung;
- 20 Fig. 10 eine weitere Siegeleinrichtung in schematischer Darstellung mit einem Chipmodul als Datenträger und einer Antenneneinrichtung als Datenübertragungseinrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Siegeleinrichtung 20 mit einem Siegelkörper 21 und
25 einer Befestigungseinrichtung 22. Die Siegeleinrichtung 20 weist in der dargestellten einfachen Ausführungsform als elektrische Bauelemente ein im Siegelkörper 21 angeordnetes Chipmodul 23 mit einem hier nicht

näher dargestellten Chip und einer Kontaktflächenanordnung 24, einen zur Ausbildung einer Schaltungsbrücke in der mit einem Ende 25 einstückig mit dem Siegelkörper 21 verbundenen Befestigungseinrichtung 22 angeordneten Drahtleiter 25 sowie einer Kontakteinrichtung 28, die aus einer Verbindungseinrichtung 26 am freien Ende der Befestigungseinrichtung 22 und einer im Siegelkörper 21 angeordneten Anschlusseinrichtung 27 zusammengesetzt ist. Der Drahtleiter 25 ist mit einer ersten Kontaktfläche 29 der Kontaktflächenanordnung 24 verbunden. Zur elektrischen Verbindung der Anschlusseinrichtung 27 mit dem Chipmodul 23 ist die Anschlusseinrichtung 27 über einen weiteren Drahtleiter 30 mit einer weiteren Kontaktfläche 31 der Kontaktflächenanordnung 24 des Chipmoduls 23 kontaktiert.

Fig. 2 zeigt die Siegeleinrichtung 20 mit geschlossener Kontakteinrichtung 28, wobei die am Ende der Befestigungseinrichtung 22 bzw. des Drahtleiters 25 ausgebildete elektrisch leitfähige Verbindungseinrichtung 26 in die Anschlusseinrichtung 27 eingeführt ist. In dieser Konfiguration dient der Drahtleiter 25 zusammen mit dem über die Kontakteinrichtung 28 elektrisch angeschlossenen Drahtleiter 30 als eine Antenneneinrichtung 32, die neben der Ausbildung einer die Kontaktflächen 29 und 31 der Kontaktflächenanordnung 24 miteinander verbindenden Schaltungsbrücke eine Datenübertragungseinrichtung zur kontaktfreien Verbindung eines hier nicht näher dargestellten Lesegerätes mit dem durch den hier nicht näher dargestellten Chip des Chipmoduls 23 gebildeten Datenträger bildet. Zudem ermöglicht die Antenneneinrichtung 32 die für den Auslesevorgang notwendige Energieversorgung. Ein Schaltungsaufbau der vorstehend genannten Art, umfassend ein Chipmodul 23 und eine mit dem Chipmodul 23 kontaktierte Antenneneinrichtung 32, wird allgemein auch als Transponder bezeichnet.

Fig. 3 zeigt gemäß einer weiteren Ausführungsform eine Siegeleinrichtung 33, die abweichend von der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Siegeleinrichtung 20 ein Chipmodul 34 aufweist, das mit einer Kontaktflä-

chenanordnung 35 versehen ist. Die Kontaktflächenanordnung 35 umfasst neben den Kontaktflächen 29, 31, die, wie vorstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2 bereits ausgeführt, mit den Drahtleitern 25 bzw. 30 kontaktiert sind, weitere Kontaktflächen 36, 37, die mit Kontaktenden 5 38, 39 einer weiteren Antenneneinrichtung 40 kontaktiert sind. Somit weist die in Fig. 3 dargestellte Siegeleinrichtung 33 bei geschlossener Kontakteinrichtung 28 zwei Antenneneinrichtungen 32 und 40 auf, wobei die Funktion der Antenneneinrichtung 40 unabhängig davon ist, ob die Kontakteinrichtung 28 geöffnet oder geschlossen ist. Darüber hinaus ist 10 die Funktion der Antenneneinrichtung 40 unabhängig davon, ob die durch den Drahtleiter 25 in der Befestigungseinrichtung 22 gebildete Schaltungsbrücke geschlossen oder durchtrennt ist.

Fig. 4 zeigt in einer vergrößerten Darstellung das freie Ende der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Befestigungseinrichtung 22 mit der zur Einfüh- 15 rung in die ebenfalls in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Anschlusseinrichtung 27 bestimmten Verbindungseinrichtung 26. Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Befestigungseinrichtung 22 den von einer einstückig an den Siegelkörper 21 (Fig. 1 bis 2) angegossenen isolierenden Kunststoffummantelung 41 umgebenen Drahtleiter 25 20 auf. Die Verbindungseinrichtung 26 besteht im vorliegenden Fall aus einem Einführkegel 42, der über eine Quetschverbindung 43 an ein Anschlusende 44 des Drahtleiters 25 angeschlossen ist.

Die Fig. 5 und 6 zeigen den Einführvorgang zur Herstellung der aus der Verbindungseinrichtung 26 und der Anschlusseinrichtung 27 gebildeten 25 Kontakteinrichtung 28 (Fig. 5) sowie die fertiggestellte Kontakteinrichtung 28 (Fig. 6). Wie Fig. 5 zeigt, besteht die fest im Siegelkörper 21 beispielsweise durch Verklebung zumindest teilweise eingeschlossene Anschlusseinrichtung 27 aus einem formelastischen, V-förmigen, beispielsweise aus Kunststoff gefertigten Anschlussgehäuse 51. Das 30 Anschlußgehäuse 51 weist zwei V-förmig zueinander angestellte und an ihrem freien Ende mit Rastbügeln 45 versehene Spreizschenkel 46 auf. In

cinem durch miteinander verbundene Basisenden 47 der Spreizschenkel 46 gebildeten Gehäusegrund 48 ist ein formkomplementär zum Einführkegel 42 ausgebildeter Kegelkontakt 49 angeordnet, der mit seiner Kontaktspitze 50 an den Drahtleiter 30 angeschlossen ist.

- 5 Wie in Fig. 5 dargestellt, wird durch ein Einführen des Einführkegels 42 der Verbindungseinrichtung 26 in einen zwischen den Rastbügeln 45 des Anschlussgehäuses 51 ausgebildeten Einführspalt 52 ein Aufspreizen der Spreizschenkel 46 bewirkt. Bei Fortsetzung der Einführbewegung tritt der Einführkegel 42 in den Kegelkontakt 49 ein, und die am Ende der
10 Spreizschenkel 46 ausgebildeten Rastbügel 45 umgreifen aufgrund der formelastischen Rückstellkräfte der Spreizschenkel 46 den Einführkegel 42 an seinem rückwärtigen Rastende 53.

- Wie aus der Darstellung der geschlossenen Kontakteinrichtung 28 in Fig. 6 deutlich wird, ist ein nach dem Einführvorgang zwischen einem Schaft
15 54 des Einführkegels 42 und den Rastbügeln 45 gebildeter Ringraum 34 so bemessen, dass ein Entfernen des Einführkegels 42 aus dem Anschlussgehäuse 51 nach erfolgter Verrastung nicht möglich ist. Vielmehr bewirkt eine auf den Einführkegel 42 ausgeübte Trennkraft 55, dass die Rastbügel 45 mit ihren freien Enden zur Anlage gegen den Schaft 54
20 bewegt werden und so ein Herausziehen des Einführkegels 42 aus der Anschlusseinrichtung 27 nicht möglich ist. Wenn die Trennkraft 55 ein bestimmtes Maß übersteigt, kommt es im Bereich von durch Anschlussbögen 56 der Rastbügel 45 definierten Sollbruchstellen zum Bauteilversagen und damit zum Lösen der Verbindung. Aufgrund des Bauteilversagens ist eine Wiederherstellung der Kontakteinrichtung 28 nicht
25 möglich.

- In den Fig. 7 bis 10 sind in schematischer Darstellung weitere Ausführungsformen von Siegeleinrichtungen 59, 60, 61 und 62 dargestellt. Die in Fig. 7 dargestellte Siegeleinrichtung 59 weist in einem Siegelkörper
30 63 angeordnet ein Chipmodul 64 auf, das über eine erste Anschlussflächenanordnung 65 mit einer Verbindungsleitereinrichtung 66 und über

72

11

eine zweiten Anschlussflächenanordnung 67 mit einer als Batterie ausgebildeten internen Energieversorgungseinrichtung 68 kontaktiert ist. Für den Datenzugriff auf den hier nicht näher dargestellten, im Chipmodul 64 angeordneten Chip ist das Chipmodul 64 mit einer in der Oberfläche des Siegelkörpers 63 angeordneten, von außen zugänglichen Datenzugriffskontaktanordnung 69 versehen. Die Verbindungsleitereinrichtung 66 ist mit einer durch eine Kontakteinrichtung 70 geschlossenen Schaltungsbrücke 71 verbunden, die im Wesentlichen in einer am Siegelkörper 63 ausgebildeten Befestigungseinrichtung 72 angeordnet ist.

10 Fig. 8 zeigt die Siegeleinrichtung 60, die im Siegelkörper 73 angeordnet ein Chipmodul 74 aufweist, das über eine Anschlussflächenanordnung 75 mit einer Antenneneinrichtung 76 kontaktiert ist. Die Antenneneinrichtung 76 ist ebenfalls im Siegelkörper 73 angeordnet und ermöglicht einerseits einen Datenzugriff auf die in dem hier nicht näher dargestellten Chip des Chipmoduls 74 gespeicherten Daten und andererseits die
15 Energieversorgung des Chips von außerhalb des Siegelkörpers 73. Mit der Antenneneinrichtung 76 verbunden ist eine im Wesentlichen durch eine Befestigungseinrichtung 77 verlaufende Schaltungsbrücke 78 angeschlossen, die bei geschlossener Kontakteinrichtung 70 in eine
20 Antennenwindung der Antenneneinrichtung 76 integriert ist und bei geeigneter Ausgestaltung so die Reichweite der Antenneneinrichtung 76 erhöhen kann.

Die in Fig. 9 dargestellte Siegeleinrichtung 61 weist ein in einem Siegelkörper 79 angeordnetes Chipmodul 80 auf, das über eine erste Anschlussflächenanordnung 81 mit einer Antenneneinrichtung 82 und über
25 eine zweite Anschlussflächenanordnung 83 mit einer Schaltungsbrücke 84 verbunden ist, die bei geschlossener Kontakteinrichtung 70 Anschlussflächen 85 und 86 der Anschlussflächenanordnung 83 miteinander kurzschließt.

30 Bei der in Fig. 9 dargestellten Siegeleinrichtung 61 ist sowohl die Datenzugriffsfunktion über eine extern angeordnete, hier nicht näher

13

12

dargestellte und mit der Antenneneinrichtung 82 kommunizierende Leseeinrichtung als auch die Energieversorgungsfunktion der Antenneneinrichtung 82 unabhängig von der Kontakteinrichtung 70 oder der Unversehrtheit der durch eine Befestigungseinrichtung 87 der Siegeleinrichtung 61 hindurch verlaufenden Schaltungsbrücke 84. Hierdurch ist es möglich, auch dann noch Daten von dem Chip des Chipmoduls 80, die beispielsweise Produktinformationen oder Lieferdaten des mit der Siegeleinrichtung versehenen Objekts umfassen können, zu lesen, wenn die Schaltungsbrücke 84 aufgrund einer Durchtrennung oder einer geöffneten Kontakteinrichtung 70 nicht geschlossen ist.

Die in Fig. 10 dargestellte Siegeleinrichtung 62 weist einen Chipmodul 88 auf, der über eine Anschlussflächenanordnung 89 mit einer zweiteiligen Antenneneinrichtung 90 kontaktiert ist, die schaltungstechnisch aus zwei parallel geschalteten Antenneneinheiten 91 und 92 zusammengesetzt ist. Die Antenneneinheit 91 weist an einer Antennenwindung angeschlossen eine Schaltungsbrücke 93 auf, die im Wesentlichen durch eine mit dem Siegelkörper 94 verbundene Befestigungseinrichtung 95 verläuft. Bei geschlossener Kontakteinrichtung 70 ist somit die Antenneneinheit 91 neben der Antenneneinheit 92 in Funktion. Bei geöffneter Kontakteinrichtung 70 oder gewaltsam durchtrennter Schaltungsbrücke 93 ist lediglich die Antenneneinheit 92 in Funktion. Hierdurch zeigt eine Reduzierung der Signalstärke des Antennensignals bzw. eine Reduzierung der Reichweite der Antenneneinrichtung 90 an, dass entweder die Kontakteinrichtung 70 nicht geschlossen oder die Schaltungsbrücke 93 durchtrennt ist. Auch bei durchtrennter Schaltungsbrücke 93 ist jedoch bei dem in Fig. 10 dargestellten Ausführungsbeispiel ein berührungsloser Datenzugriff auf das Chipmodul 88 über die Antenneneinheit 92 bei entsprechend verringertem Abstand zwischen der Siegeleinrichtung 62 und einer hier nicht näher dargestellten Leseeinrichtung möglich.

7.4

23. Dezember 2004

Intec Holding GmbH
87616 Marktoberdorf

ITC-004
Ta/gam

5

10

Patentansprüche

1. Siegelanrichtung mit einem Siegelkörper und einer Befestigungseinrichtung zur verliersicheren Befestigung des Siegelkörpers an einem Siegelobjekt, wobei die Befestigungseinrichtung an ihrem einen Ende einstückig mit dem Siegelkörper verbunden ist und an ihrem weiteren Ende mit einer Verbindungseinrichtung zur kraftschlüssigen Verbindung mit einer am Siegelkörper ausgebildeten Anschlusseinrichtung versehen ist,
- dadurch gekennzeichnet ,
- dass der Siegelkörper (21, 63, 73, 79, 94) mit einem als Schaltkreis (34, 57, 64, 74, 80, 88) ausgeführten Datenträger mit Datenübertragungseinrichtung (32, 40, 69, 82, 90) versehen ist, und der Schaltkreis eine externe Schaltungsbrücke (25, 71, 78, 84, 93) aufweist, die zur Verbindung von zwei Anschlussstellen (29, 30, 31, 65, 75, 83) des Schaltkreises durch die Befestigungseinrichtung (22, 72, 77, 87, 95) verläuft.

II

95

2

2. Siegeleinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaltkreis als integrierter Schaltkreis (34, 57, 64, 74, 80,
88) und die Schaltungsbrücke (25, 71, 78, 84, 93) vorzugsweise als
5 drahtförmiger Leiter ausgebildet sind.
3. Siegeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaltkreis (64) an eine in die Siegeleinrichtung (59) integ-
rierte Energieversorgungseinrichtung (68) angeschlossen ist, und die
10 Datenübertragungseinrichtung aus einer außen am Siegelkörper (63)
angeordneten Datenzugriffskontaktanordnung (69) gebildet ist.
4. Siegeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaltkreis (34, 57, 64, 74, 80, 88) mit einer in der Siegel-
15 einrichtung (33, 60, 61, 62) angeordneten Antenneneinrichtung (32,
40, 82, 90) versehen ist, die sowohl als Datenübertragungseinrich-
tung als auch als zur Verbindung mit einer externen Energieversor-
gungseinrichtung dient.
5. Siegeleinrichtung nach Anspruch 4,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltungsbrücke (78) in Reihe mit der Antenneneinrichtung
(76) geschaltet ist.
6. Siegeleinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Schaltungsbrücke (78) aus einem Windungsabschnitt der An-
tenneneinrichtung (76) gebildet ist.

16

3

7. Siegeleinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltungsbrücke (84) parallel mit der Antenneneinrichtung
(82) geschaltet ist.
- 5 8. Siegeleinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltungsbrücke (93) in Reihe mit einer zweiten Antennen-
einrichtung (91) geschaltet ist.
- 10 9. Siegeleinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltungsbrücke (93) aus einem Windungsabschnitt der
zweiten Antenneneinrichtung (91) gebildet ist.
- 15 10. Siegeleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungseinrichtung (26) an der Befestigungseinrichtung
(22, 72, 77, 87, 95) und die Anschlusseinrichtung (27) am Siegelkör-
per (21, 63, 73, 79, 94) eine als Rastverbindungseinrichtung ausge-
bildete Kontakteinrichtung (28) bilden.
- 20 11. Siegeleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung als nicht lösbare Verbindung ausgeführt
ist.
- 25 12. Siegeleinrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (28, 70) als Einmal-
Verbindungseinrichtung ausgeführt ist.

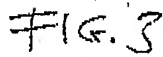
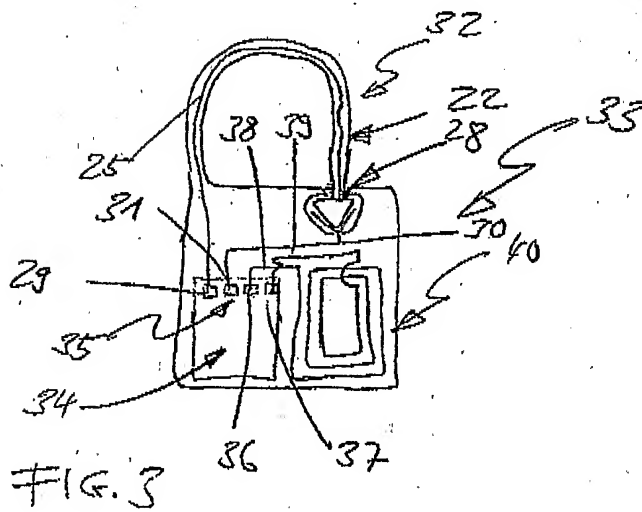
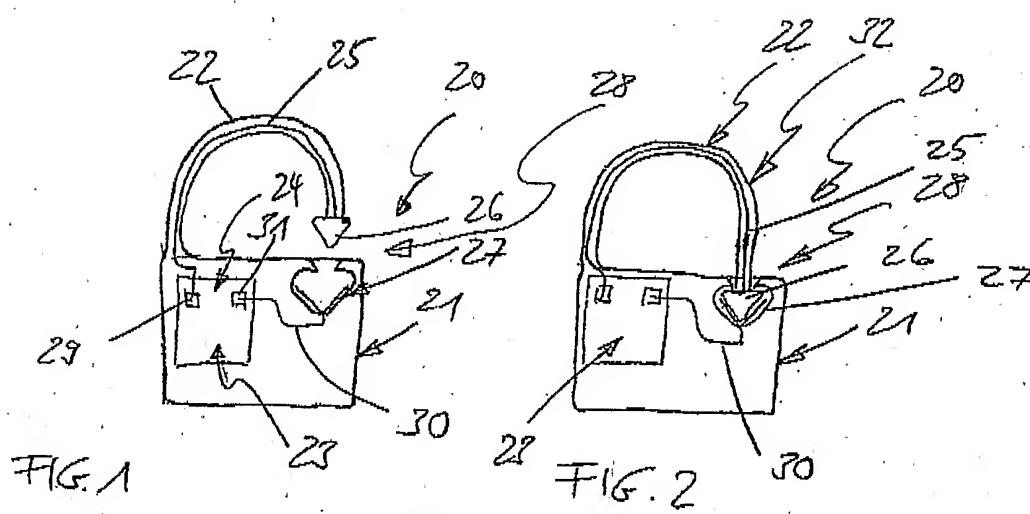
17

4

13. Siegeleinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungseinrichtung und/oder die Anschlusseinrichtung
einen Deformationsteil aufweisen.
- 5 14. Siegeleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung (22) als Drahtleiter ausgebildet ist.
- 10 15. Siegeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung (72, 77, 87, 95) aus einem einstückigen Fortsatz des Siegelkörpers gebildet ist.
- 15 16. Siegeleinrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung eine aus leitfähigem Kunststoff gebildete Schaltungsbrücke aufweist.
17. Siegeleinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung zur Ausbildung der Schaltungsbrücke eine Mehrzahl von elektrisch leitfähigen Fasern aufweist.

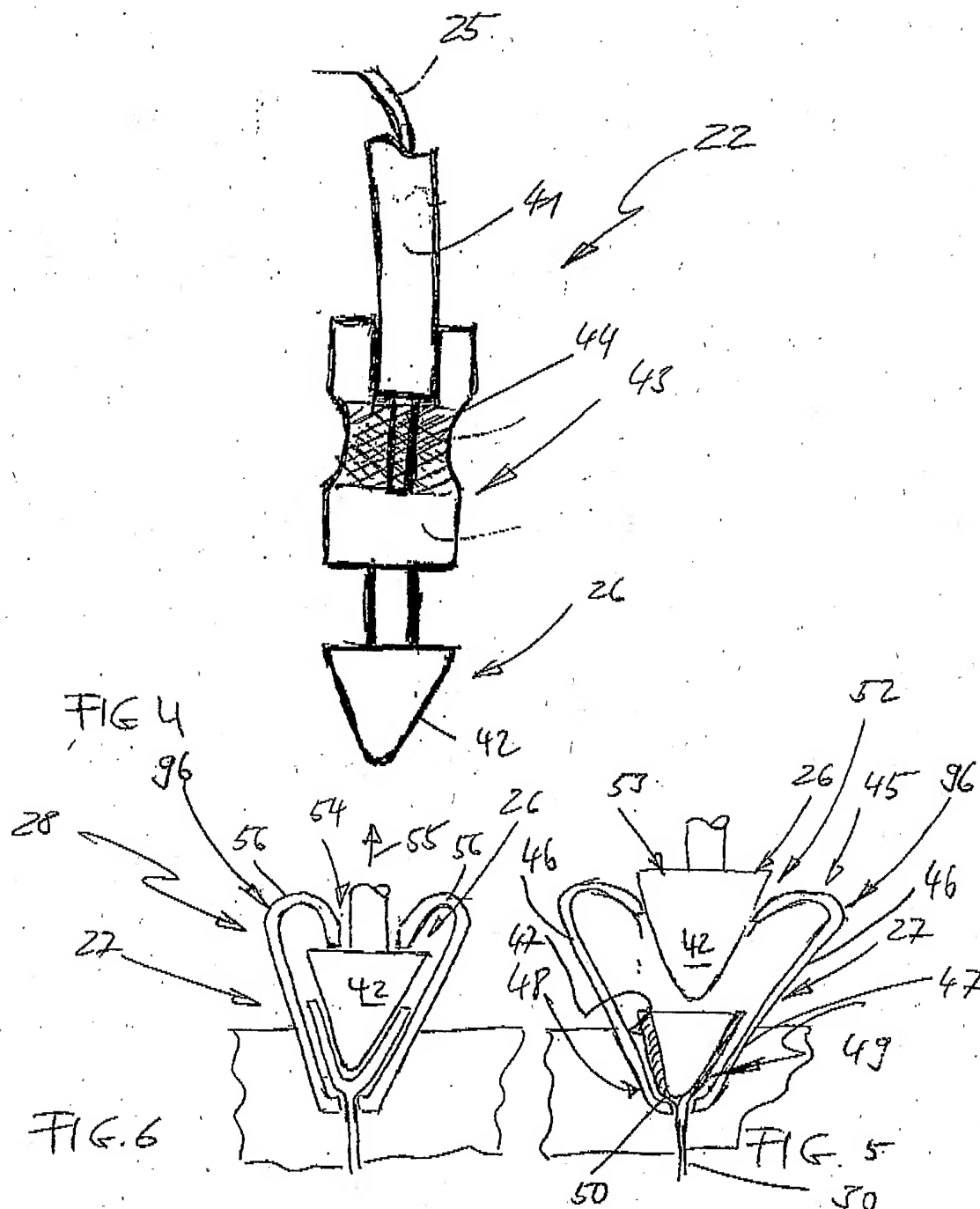
13

18



4/3

19



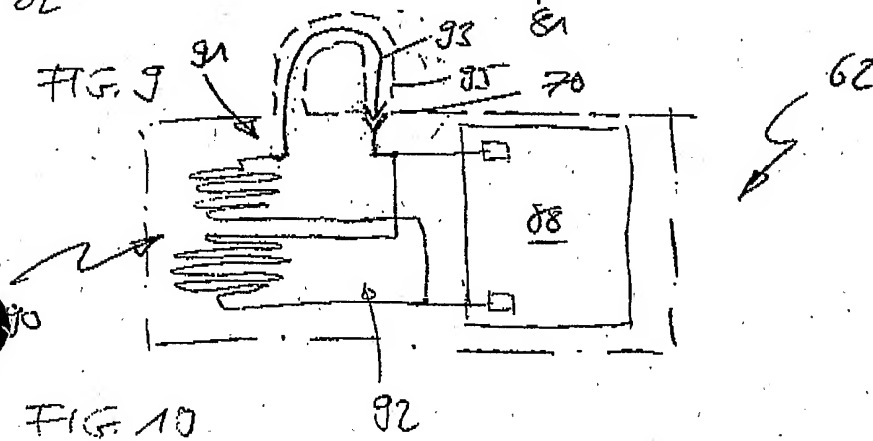
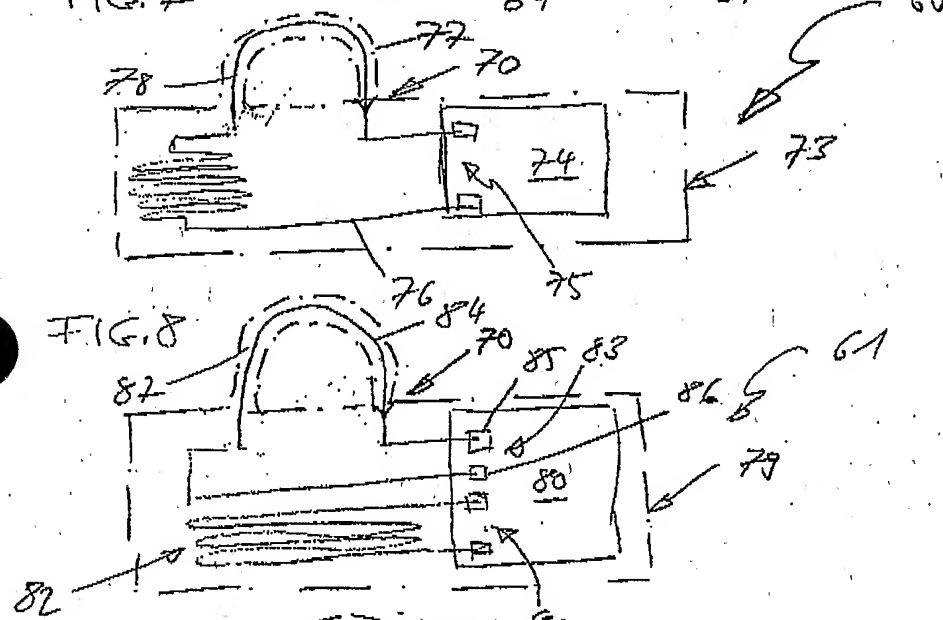
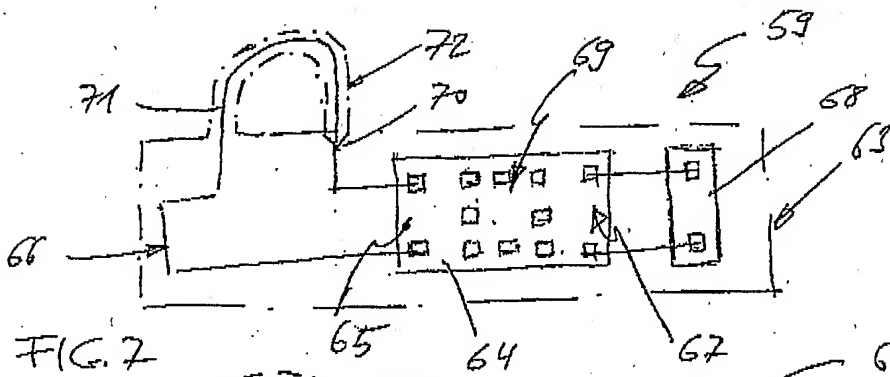


FIG. 10

92